

Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького
Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies

doi:10.15421/nvlvet8221

ISSN 2518–7554 print
ISSN 2518–1327 online

<http://nvlvet.com.ua/>

УДК 636.932.3.082.454

Використання колпоцитоскопії для визначення оптимального часу осіменіння у нутрій

Н.В. Кацемба, П.М. Склярів
nadyaredmi3@gmail.com, skliarov.p.m@dsau.dp.ua

Дніпровський державний аграрно-економічний університет,
вул. С. Єфремова, 25, м. Дніпро, Дніпропетровська обл., 49000, Україна

Відомі на сьогодні способи визначення оптимального часу осіменіння нутрій мають ряд недоліків, що обмежує їхнє використання. З цією метою нами апробовано вагінальну цитоскопію (колпоцитоскопія) – як недорогого, простого і зручного у виконанні способу, що дозволяє виявити чіткий взаємозв'язок між цитологічною картиною вагінальних мазків і гормональним статусом в конкретний період статевого циклу.

Нами встановлено, що з початку до середини проєструсу у картині вагінального мазка можна побачити еритроцити, характерна наявність парабазальних клітин, які мають велике ядро, що займає майже половину цитоплазми. З наростаючим рівнем естрогенів замість базальних клітин з'являються проміжні клітини, кількість еритроцитів зменшується.

У період переходу стадії проєструсу в еструс у мазку змінюється кількість проміжних клітин, спостерігається збільшення поверхневих, характерна поява без'ядерних клітин, які не мають ядер. Чітко видно контури клітин. Поява поверхневих клітин збігається зі стадією овуляції статевого циклу.

Наприкінці еструсу картина вагінального мазка знову зазнає змін: з'являються епітеліальні клітини з маленьким ядром, також можна побачити велику кількість лейкоцитів.

Таким чином, однією з головних характеристик вагінального мазка в період овуляції у нутрій є поява поверхневих клітин, які характеризуються збереженням чітких контурів клітини за наявності напівпрозорої цитоплазми та відсутністю ядра.

Ключові слова: нутрії, оптимальний час осіменіння, еструс, статевий цикл, колпоцитоскопія, вагінальний мазок, овуляція, запліднення.

Использование колпоцитоскопии для определения оптимального срока осеменения у нутрий

Н.В. Кацемба, П.Н. Склярів
nadyaredmi3@gmail.com, skliarov.p.m@dsau.dp.ua

Днепропетровский государственный аграрно-экономический университет,
ул. С. Ефремова, 25, г. Днепр, Днепропетровская область, 49000, Украина

Известные на сегодня способы определения оптимального времени осеменения нутрий имеют ряд недостатков, что ограничивает их использование. С этой целью нами апробирована вагинальная цитоскопия (колпоцитоскопия) – как недорогой, простой и удобный в исполнении способ, позволяющий выявить четкую взаимосвязь между цитологической картиной влагалищных мазков и гормональным статусом в конкретный период полового цикла.

Нами установлено, что с начала до середины проэструса в картине влагалищного мазка можно увидеть эритроциты, характерно наличие парабазальных клеток, которые имеют большое ядро и занимают почти половину цитоплазмы. С нарастающим уровнем эстрогенов вместо базальных клеток появляются промежуточные клетки, количество эритроцитов уменьшается.

Citation:

Katsemba, N.V., Skliarov, P.M. (2017). Use of colposcopy for determining optimum term of nutrias insemination. *Scientific Messenger LNUVMB*, 19(82), 101–104.

В период перехода стадии проэструса в эструс в мазке уменьшается количество промежуточных клеток, наблюдается увеличение поверхностных, характерно появление клеток, которые не имеют ядер. Четко видны контуры клеток. Появление поверхностных клеток совпадает со стадией овуляции полового цикла.

В конце эструса картина влагалищного мазка снова изменится: появляются эпителиальные клетки с маленьким ядром, можно увидеть большое количество лейкоцитов.

Таким образом, одной из главных характеристик влагалищного мазка в период овуляции у нутрий появление поверхностных клеток, которые характеризуются сохранением четких контуров клетки при наличии полупрозрачной цитоплазмы и отсутствием ядра.

Ключевые слова: нутрии, оптимальное время осеменения, эструс, половой цикл, колпоскопия, вагинальный мазок, овуляция, оплодотворение.

Use of colposcopy for determining optimum term of nutrias insemination

N.V. Katsemba, P.M. Skliarov
nadyaredmi3@gmail.com, skliarov.p.m@dsau.dp.ua

*Dnipro State Agrarian and Economic University,
S. Efremov Str., 25, Dnipro, Dnipropetrovsk region, 49000, Ukraine*

The article is devoted to the finding a way to determine optimal time for insemination of nutria. This gives an opportunity to improve reproduction what will improve profitability of nutrition as an animal industry.

Known for today's ways to determine optimal time for insemination of nutria have shortcomings, what limits their use. To this end we tested vaginal cystoscopy (colposcopy). This method is not so expensive, it is simple and easy to use. It allows you to define a clear relationship between cytological picture of vaginal smears and hormonal status in a specific period of the sexual cycle.

We installed, that in the picture of vaginal smears from the beginning to the middle of proestrus, we can see erythrocytes and parabasal cells, which have a large nucleus, which occupies almost half of the cytoplasm. With a growing level of estrogens instead of basal cells appear intermediate cells reduces the numbers of erythrocytes.

During the transition period of the proestrus stage to the estrus stage vaginal swab is characterized by reducing the number of intermediate cells and increase in the number of surface cells. Also we can see non-nuclear cells. Clearly it is visible contours of cells. The appearance of surface cells coincides with the stage of ovulation of the sexual cycle.

The same picture of vaginal swab with lots of surface cells we can see in second, sometimes on third day after childbirth. So, the first two days after childbirth is conducive to fertilization period in nutria.

In the end of estrus the vaginal swab has changes again: appear epithelial cells with a small nucleus, also we can see many leucocytes.

So, the one of the main characteristics of vaginal swab in the period of ovulation in nutria is appearance of non-nuclear surface cells with clear contours and semitransparent cytoplasm. In the development perspective the use of colposcopy to assess the condition of the fetus and the course of pregnancy for further develop methods of diagnosis and prevention of pathologies in ante-, intra- and postnatal periods of development of nutrias puppies.

Key words: nutrias, optimal insemination time, estrus, sexual cycle, colpocytoscopy, vaginal swab, ovulation, fertilization.

Вступ

Низька собівартість утримання, використання дешевої рослинної сировини, висока репродуктивність, стійкість до захворювань різної етіології робить розведення нутрій вигідним як у домашніх умовах, так і в умовах господарства.

Нутрії – багатоплідні поліциклічні тварини, можуть розмножуватись протягом усього року. Як і в кролиць, у нутрій можливе поєднання періоду лактації з вагітністю (Vasilenko et al., 2003; Mironova et al., 2003; Mironova, 2005).

На сьогодні статевий цикл нутрій вивчений недостатньо, тому під час розведення цих тварин існують невирішені проблеми: недоотримання приплоду внаслідок анафродизії самки, ембріо- та фетопатії, непоноційності новонароджених.

Одним з актуальних є питання розробки практичних способів діагностики оптимального часу осеменіння у нутрій. Багато з тих, хто розводить нутрій, розуміють необхідність діагностики еструсу, однак дефіцит інформації, розрізненість даних з цього питання, а також недолік фахівців в ряді випадків призводить до отримання недостовірних даних або їх не-

правильної інтерпретації. Тому розробка алгоритму його дослідження з виведенням нормативних показників та визначенням параметрів овуляції є актуальним питанням.

На сьогодні існують декілька способів розведення нутрій, найпоширенішим є гаремний метод, суть якого полягає в тому, що до одного самця підсаджують 5 самок (Vasilenko et al., 2003; Mironova et al., 2003; Mironova, 2005). При цьому минає певний період часу, поки тварини адаптуються одне до одного і почнуть розмножуватись, за умови, що не виникатимуть конфлікти у «гаремі». Недоліки цього методу полягають у тому, що тварини мають масивні передні зуби, якщо виникають конфліктні ситуації у «гаремі», власники тварини несуть збитки від зіпсованих шкур, інколи травми бувають настільки серйозні, що тварини гинуть.

Інший метод – підсадження самки у перші три доби після щеніння, а потім кожні 24 доби на тиждень (Vasilenko et al., 2003; Mironova et al., 2003; Mironova, 2005). Недоліком цього методу є те, що стадію овуляції можна пропустити. Крім того, якщо підсаджувати породіллю до самця на другий день після щеніння,

можна інфікувати самку, оскільки роди – процес травматичний і статеві шляхи можуть бути травмовані.

Для виявлення оптимального часу осіменіння нутрій використовують самців-пробників, які до того ж стимулюють репродуктивну функцію зокрема овуляцію (Hizhnjakova, 2003; Retinskij, 2004). Однак у практичних умовах це не знайшло значного поширення.

Одним з доступних, низькозатратних та досить інформативних методів дослідження репродуктивної системи тварин є колпоцитоскопія, що дозволяє виявити чіткий взаємозв'язок між цитологічною картиною вагінальних мазків і гормональним статусом в конкретний період статевого циклу. Суть його полягає в тому, що у різні стадії статевого циклу у крові тварин змінюється рівень естрогенів, відповідно відбуваються зміни в усьому організмі тварин, в тому числі й у слизовій оболонці піхви. Переважно використовується для визначення оптимального часу в'язки собак (Simpson et al., 2005; Butenkov et al., 2006; Feldmen and Nelson, 2008; Vasil'eva and Vasil'eva, 2017).

Виходячи з наведеного, *мета* нашої роботи полягала в апробації колпоцитоскопії для визначення оптимального часу осіменіння нутрій.

Нам відомі окремі повідомлення щодо опису цитологічної картини піхвового мазка самок нутрій у стадії збудження статевого циклу (Mironova and Hizhnjakova, 2004). Однак по-перше, немає можливості безпосередньо ознайомитися з публікацією, а по-друге, визначення оптимального часу осіменіння з використанням колпоцитоскопії нами планується лише як складова у комплексній оцінці стану репродуктивних органів нутрій.

Матеріал і методи досліджень

Матеріалом для досліджень були самки нутрій репродуктивного віку, які належать власникам присадибних господарств міста Новомосковська Дніпропетровської області протягом літньо-осіннього періоду.

Для проведення вагінальної цитології використовували чисте знежирене предметне скельце, яке викладали на чисту серветку; ватну паличку, просочену фізіологічним розчином, вводили у піхву самкам нутрій, дорсально до стінки піхви, намагаючись не торкатись зовнішніх статевих органів. Робили кілька обертових рухів ватною паличкою, після чого робили кілька поздовжніх мазків по скельцю. Висушували та фарбували мазок, використовуючи барвник Diff-quick.

При оцінці вагінального мазка за критерії брали розміри, форму, співвідношення між ядром та цитоплазмою і наявність речовини клітинного ядра зі слизової оболонки піхви. Враховували наявність чи відсутність лейкоцитів та еритроцитів.

Результати та їх обговорення

Вихідними даними для проведення досліджень були дані про те, що статевий цикл у нутрій повторюється у середньому кожні 24 доби. Під час різних стадій статевого циклу змінюється картина вагінального мазка, а саме: змінюється морфологічна структу-

ра клітини (співвідношення цитоплазми до ядра самих клітин).

З початку до середини проєструсу у картині вагінального мазка можна побачити еритроцити, характерна наявність парабазальних клітин, які мають велике ядро, що займає майже половину цитоплазми (рис. 1). З наростаючим рівнем гормонів замість базальних клітин з'являються проміжні клітини (рис. 2), кількість еритроцитів зменшується. У період переходу стадії проєструсу в еструс у мазку зменшується кількість проміжних клітин, спостерігається збільшення поверхневих, характерна поява клітин, які не мають ядер (рис. 3). Чітко видно контури клітин. Поява поверхневих клітин збігається зі стадією овуляції статевого циклу.

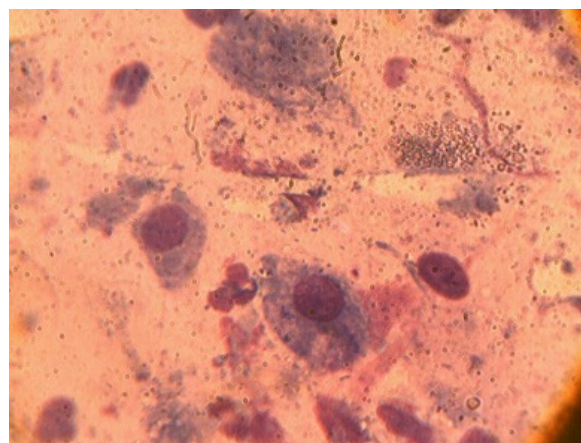


Рис. 1 Парабазальні клітини (опуклі з великим ядром), характерні для фази проєструсу

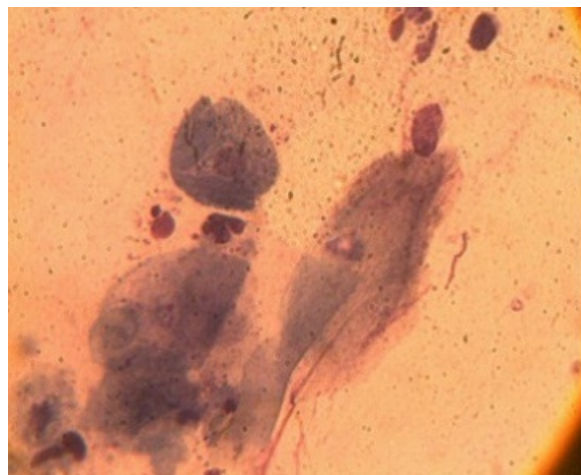


Рис. 2. Проміжні клітини (ядро значно зменшене у розмірі, з'являються поверхневі клітини), характерні для початку еструсу

Таку саму картину вагінального мазка з наявністю великої кількості поверхневих клітин можна побачити на другу, у деяких самок навіть і на третю добу після родів, тобто у нутрій перші дві доби післяродового періоду також є сприятливим періодом для запліднення.



Рис. 3. Поверхневі клітини (ядро відсутнє, цитоплазма прозора, клітини розташовуються у вигляді черепиці), характерні стадії овуляції

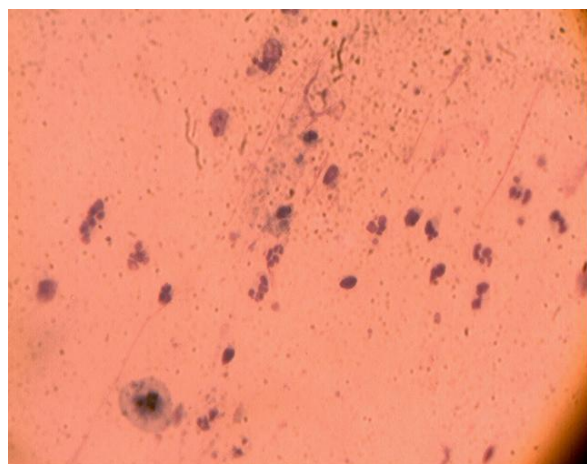


Рис. 4. У мазку велика кількість лейкоцитів, з'являються поодинокі вагінальні клітини з ядром. Запліднення неможливе

Наприкінці еструсу картина вагінального мазка знову зазнає змін: з'являються епітеліальні клітини з маленьким ядром, також можна побачити велику кількість лейкоцитів (рис. 4).

Однією з головних характеристик вагінального мазка в період овуляції у нутрій є поява поверхневих клітин, які характеризуються збереженням чітких контурів клітини за наявності напівпрозорої цитоплазми та відсутністю ядра.

У декількох самиць вагінальний мазок характеризувався наявністю великої кількості лейкоцитів навіть у стадію овуляції, тоді при контакті таких самок з самцем запліднення не відбулося.

Висновки

Таким чином, вагінальна цитологія – доступний, простий у застосуванні та досить інформативний метод, який може використовуватися для встановлення оптимальних строків осіменіння нутрій.

Перспективи подальших досліджень. Передбачається вивчення можливості використання колпоцито-

скопії для оцінки стану плода та перебігу вагітності для подальшої розробки методів діагностики та профілактики патології анте-, інтра- та постнатального розвитку щенят нутрій.

Бібліографічні посилання

- Vasilenko, V.N., Mironova, L.P., Mironova, A.A. (2003). Nutrievodstvo. Rostov-na-Donu: Feniks (in Russian).
- Vasil'eva, S.V., Vasil'eva, R.M. (2017). Metod opredelenija srokov ovuljacji u suk. Rezhim dostupa: <http://www.veterinarka.ru/for-vet/metod-opredeleniya-srokov-ovulyacii-u-suk.html> (in Russian).
- Mironova, L.P., Falynskova, N.P., Retinskij, D.A., Pacera, A.N. (2003). Vosproizvodstvo nutrij. Nauchno-prakticheskie rekomendacii. Rostov-na-Donu: izd. SKNC VSh (in Russian).
- Butenkov, A.I., Kartashov, S.N., Sulejmanov, S.M. (2006). Klinicheskaja citologija v veterinarnoj praktike melkih domashnih zhivotnyh. Metodicheskie rekomendacii. Novocherkassk (in Russian).
- Mironova, L.P. (2005). Morfofunkcional'nye osnovy intensivnizacii vosproizvodstva nutrij: dis. ... dokt. vet. nauk (16.00.07 – veterinarnoe akusherstvo i biotekhnika reprodukcii zhivotnyh, 16.00.02 – patologija, onkologija i morfologija zhivotnyh) (in Russian).
- Mironova, L.P., Hizhnjakova, N.L. (2004). Citologicheskaja kartina vlagalishhnogo mazka samok nutrij v stadii vzbuzhdenija polovogo cikla. Materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii, 36–37 (in Russian).
- Retinskij, D.A. (2004). Morfofunkcional'noe obosnovanie anaprepucioplastiki i ispol'zovanija operirovannyh samcov nutrij: dis. ... kand. vet. nauk (16.00.02 – patologija, onkologija i morfologija zhivotnyh, 16.00.07 – veterinarnoe akusherstvo i biotekhnika reprodukcii zhivotnyh) (in Russian).
- Simpson, Dzh., Inglanda, G., Harvi, M. (2005). Rukovodstvo po reprodukcii i neonatologii sobak i koshek. Moskva: Sofion (in Russian).
- Uillard, M.D., Tvedten, G., Tornval'd, G.G. (2004). Laboratornaja diagnostika v klinike melkih domashnih zhivotnyh. Moskva: OOO «AKVARIUM BUK» (in Russian).
- Feldmen, Je., Nelson, R. (2008). Jendokrinologija i reprodukcija sobak i koshek. Moskva: Sofion (in Russian).
- Hizhnjakova, N.L. (2003). Podgotovka i ispol'zovanie samcov-probnikov nutrij, operirovannyh sposobom jepididimitomii: dis. ... kand. vet. nauk (16.00.07 – veterinarnoe akusherstvo i biotekhnika reprodukcii zhivotnyh) Persianovskij (in Russian).

Received 5.10.2017

Received in revised form 31.10.2017

Accepted 3.11.2017